DE IRRITABILITATE VASORVM LYMPHATICORVM.

SCRIPSIT

BERNHARDVS GOTTLOB SCHREGER
MED. BACC. CIZENSIS.

LIPSIAE, CIƆIƆCCLXXXIX.
EX OFFICINA SOLBRIGIANA.

VIRO

ILLVSTRI EXPERIENTISSIMO

IOHANNI EHRENFRIED POHLIO

MEDICINAE DOCTORI, SERENISSIMI ELECTORIS SAXONIAE CONSILIARIO AVLICO, BOTANICES IN ACADEMIA LIPSIENSI PROFESSORI, ORDINIS MEDICI ASSESSORI, SOCIETATIS NATVRAE CVRIOSORVM ET OECONOMICAE LIPSIENSIS SOCIO

MVNVS ARCHIATRI

SERENISSIMI ET CELSISSIMI PRINCIPIS ELECTORIS SAXONIAE

PIE GRATVLANTVR

NVPERI QVIDAM EIVS AVDITORES

MENZ, Med. Doct. Longof.
CVNITZ, M. B. Zittau.
RICHTER, M. B. Zittau.
WOOST, Leilit. Misn.
EYSOLD, M. B. Libst. Misn.
TREVTLER, Budiss.
OHLEMANN, M. B. Dresd.
BRAVNE, Nebran.
HAERING, M. B. Varsou.
PVLVERMACHER, M. D. Vrat.

Sol fugit, blandum caput altiori
Inſerens orbi, fugiuntque flores,
Ingemit coeleſtibus orba flammis
Marcida meſſis:

Non ſecus, teſtor gemitus et vdas
Vos genas, TE Pliſſiacis ab oris,
O Pohli, nuper tulimus vocantis
Fata diei.

Nubilum hunc, hunc, Mnemoſyne, ferentem
Spes graui fractaſque ſinu, ſeueris
Obrutum et curis caput, hunc perenni
Pinge colore!

Perditum vt per templa Deae ſuaſque
Ambiunt lugere decus per aras,
Heu ſacerdotis vacuas amati
Thuribus aras!

Moesta Lucinae en pepla, pallidas en
Vestibus stellas, piceisque Floram
Serta mutantem atque rosas cupressis
Signa doloris!

Quis tuas nos, Pronuba virgo, acerras
Ferre, quis Florae calathos docebit,
Quaue sint Parcae rigidae piaclis
Arte litandae?

Nunc inaccessas dat opes relictis
Pergamus, frustraque ducem Camoenae
TE petunt, apto ad sacra Coa gressu
Ire timentes.

Aurea o quondam studiisque felix
Optimis aetas, Epidauriis qua
Nos TVIS salua auspiciis caterua
Lusimus agris,

Qua fides nil ficta TVA, et serenam
Ambiens frontem bonitas, saluti
Risit et nostrae patrios amores
Aemula cura!

O Pohli, quam plena TVI TVISque
Corda liquiſti meritis, nec vllus
Nos dies horum immemores nec vlla
Arguet hora.

Sed noua cui luce iubar coruſcas,
Digna quam plaudit TIBI Dreſda, plauſus
In pios noſtrum rapiens ſequacem
Illa dolorem!

Sic dies laeto augurio futuros
Cernere Auguſti Pyliamque vitam
Iam licet, tot ſupplicibus petitam
Vocibus vnam.

Hoc colente, hoc, fidite Saxones pii,
Non fugaci Ruta vigore ſtabit,
Dulce rerum praeſidium ſacriſque
Vmbra Camoenis.

Quid relati pro patria triumphi,
Quidue frontis vulneribus decorae
Laurea? — Heu laurus, madet heu cruore
Pompa triumphi!

Dignius ter ilice, dignius ter
Marmore honesto, placida salutem
Arte spesque omnes populique in Vno
Vota tueri.

Hac via amplos Gunziades honores
Carpsit, hac TV Saxoniae ferente
Ibis insignis Genio sacrandum
Nomen ad astra.

Surge ter felix! placidos remittens
Coetibus vultus animosque nostris! —
— Sic vago Phoebus beat et remotas
Lumine terras. —

Sicuti de vi, qua ſanguinis per orbem circui-
tus dirigitur, multum diuque phyſiologi
diſputarunt, ita, ex quo ſyſtema lymphaticum
ſtudioſius exornari coeptum eſt, quaedam etiam
eorum diſſenſio ad principem lymphae motus
cauſſam videtur eſſe delata. — Liceat igitur
in hanc rem paulo diligentius inquirere. —
Et habent quidem ipſi canales lymphatici pro-
prium atque innatum ſibi qualemcunque vigo-
rem, quo in propellendo per huius ſyſtematis
vniuerſitatem humore vtuntur, et alia motus
praeſidia extus iis accedunt. Haec autem, in
quibus aeſtimandis fere ſolet modus excedi,
vbi conſideraueris, talia eſſe intelliges, quae
licet ad ſubleuandam lymphae circuitionem
aliquid valeant, tamen, praeter ſubſidiariam
hanc opem, nihil ſolidae facultatis ad hanc na-
turae actionem habere videantur. — Etenim,
quod tribuunt arteriarum vicinitati, non vide-
tur magni faciendum, cum conſtet, hunc ſer-
uari fere vbique in corpore ordinem, vt abſor-
bentia vaſa venas comites habeant, arteriis
nerui

nerui propiores vagentur [a]). Musculorum autem vasis adiacentium actiones et succussus quis est, qui nesciat saepe diu otiari, vt somni tempore, hinc eorum ministerio lymphae motum non adeo iuuari? Quare et in viuo animale inciso, vbi omnis praeli abdominalis vis sublata est, lymphatica intestinorum rite deplentur. Quid? quod tam parum auxilii afferri putem subuehendae lymphae arteriarum et musculorum motibus, vt saepe infringi et opprimi [b]) iisdem posse videatur. Quod ad valuulas denique attinet, eae, licet ob communem cum ipsis canalibus naturam communem quoque vim ideoque ad protrudendos humores non mediocrem efficaciam habent, vix tamen in omnibus vasis adesse videntur. Non raro enim, ait HALLERVS [c]), vasa lymphatica absque valuulis

a) Arteriarum opem inprimis demonstrari volunt vicino ductui thoracico aortae situ. Sed nec hic semper ita positus est, vt vim pulsantis arteriae experiatur. Saepe enim dexteriorem aortae locum occupat, multa tela cellulosa interspersa, quod et ego vidi in cane. v. Exp. VII. Neque a pulmonum et thoracis motu lymphae per hunc ductum progressus multum adiumenti habere videtur. Etenim mediastinum posticum, vbi latet canalis, nullam in respiratione mutationem subit, ideoque etiam pulmones in illud spatium non agunt. De crurum diaphragmatis, aortae et arteriarum in vniuersum vicinia v. quae disputat *Cruikshank in the Anatomy of the absorbing Vessels Lond.* 1786. p. 153-155.

b) Quare valuularum copiosiorum subsidia iis vasorum tractibus, qui musculis praeprimis agitantur, addita esse, *Monrous* contendit.

c) v. Elem. Ph. T. I. p. 156 ed. a. MDCCLVII.

uulis ſunt, vt circa pulmonem, in hepatis conuexa parte; carent iiſdem retia lymphatica; etiam ductus thoracicus abſque nodis [d]) plerumque apparet. Valuularum omnem apparatum lymphatico piſcium ſyſtemati denegant ALEX. MONROVS [e]), HEWSONVS [f]), et SHELDONVS [g]) omnia animalia ſine pulmone viuentia valuulis carere aſſerit. Caeterum non raro iniquius eas vaſorum abſorbentium lumen clau-

d) Niſi omnibus careat, certe ſaepe rariores habet. In ductu enim thoracico, inquit *Hewſonus*, minus ſunt numeroſae, quam in ſyſtematis ramis; vnde facile poſſet credi, quo magis a trunco verſus extremos ramos progrediamur, eo nos illas frequentiores reperturos eſſe.

e) cf. *Vergleichung des Baues und der Phyſiologie der Fiſche mit dem Baue des Menſchen und der übrigen Thiere überſezt v. I. G. Schneider.* IV. K. *Nur am Ende*, inquit, *hat das ganze lymphat. Syſtem der Fiſche Klappen, ſonſt nirgends.* V. K. *Da bei dem Seeigel ſowohl als bei den Fiſchen keine Klappen in den Lymphgefäßen zu finden ſind, ſo müſſen dieſe wohl mit Muſkelfaſern verſehen ſeyn, um die Lymphe fortbewegen zu können.*

f) Exp. Inqu. P. II. containing a deſcription of the lymphatic ſyſtem ed. lat. van de Wynperſſe. Traj. ad Rhen. 1783. p. 75.

g) Quae vero pulmonibus aërem hauriunt, hinc quoque teſtudines, iiſdem inſtrui, v. the Hiſtory of the abſorb. Syſtem by *I. Sheldon* Lond. 1784. p. 28. Idem de teſtudine marina *Hewſon.* l. c. pag. 64. Contra quos *Cruikſhank* l. c. p. 66. nulli omnino vaſi lymphatico deeſſe vnquam valuulas contendit, eas autem p. 177. dicit in minoribus ramis non tam accurate vaſorum caua occludere, quam in maioribus. Vid. quae attulit Exc. *Ludwigius* in germana Cruikſh. verſione p. 61.

claudere notum eſt, neque adeo ſollicitam eſſe earum cuſtodiam, vt non facile e truncis verſus radices propelli mercurius et in ipſo viuo corpore lympha poſſit retroire. Vim tandem lymphae a tergo accedentis commemorant, ſed haec non ad liquorem ipſum, ſed ad canales eum vrgentes omnis pertinet. Quare cum tanta ſit horum adiumentorum imbecillitas et inconſtantia, alii ad vim tunicarum elaſticam h) prin-

h) Fere vnus in recentioribus elaſticitatis patronus *Maſcagnius* contra irritabilitatem vaſor. lymphat. diſſerit. Sunt autem haec fere eius argumenta ab experimentis ducta: „Cum aquam *calentem* ſeu imbutum colore ſeu deſtitutum in vaſa ſanguinea inieciſſem, poſt 40 mam a morte horam vaſa lymphatica humore exſudato repleri ac turgeſcere deprehendi, ac deinde, liquido vltra propulſo *paulatim* exinaniri atque euaneſcere etc. Porro haec vaſcula mercurio diſtenta ac in ſpiritu vini aſſeruata poſt aliquot annos per vulnuſculum vt mercurio deplerentur curaui. Dum mercurius effluebat, vaſa *paulatim* coarctabantur, ita vt parietes ad ſe mutuo accederent, idque aeque conſtanter accidebat, cum aliis ſubſtantiis repleta fuerant. In demortuis pariter iniectiones coloratae in lymphatica introducuntur ac vſque ad glandulas proucluntur.“ — Quis quaeſo non videt ex his experimentis vim elaſticam vaſorum lymphaticorum egregie quidem patere, ad irritabilitatem autem refutandam nequaquam ea ſufficere? Pertinet enim haec omnis quaeſtio ad viuum, non ad inanime corpus. Qui ergo poſſunt adhiberi corpora mortua ad reiiciendam rem, quae nonniſi corporibus vita praeditis propria eſſe ſolet? Aut recte de quocunque muſculo ſtatui poteſt, eum, quia ſatis diu poſt mortem irritabilitatis iacturam fecit, et in viuo animali omni virtute irritabili carere? Neque, dum haec vaſis lymphaticis tribuitur, elaſticitas ipſis negatur; illa vita ſuperſtite agit, haec mortua vis eſt. — Reſorptam autem aquam fuiſſe in priori

principem motus caussam transtulerunt. De cuius quidem efficacia in C.H. quid sit statuendum optime edocebimur, vbi perpenderimus, si de eius actionibus disputatur, non de rebus, quae ad mortuum, sed ad viuum, non ad inanime, sed quae ad corpus anima instructum pertineant, disputari. In vniuersum, qui omnem corporis viui motum a communibus illis materiae facultatibus pendere arbitrati sunt, in eo potissimum errasse videntur, quod cum effecta motus viui ad mechanicas quasdam leges reuocare recte possent, caussas etiam se hoc modo explanasse opinati sint. Hinc, vt hoc vtar, multum

priori illo experimento mirum non est, cum facilis eius fuerit introitus in orificia vasorum a morte patula, eaque accedente quidem aquae calore dilatata. Pergit *Mascagnius:* „cum praeterea nihil in lymphaticorum tunicis assequi potuerim, quod ad fibrarum muscularium genus esset referendum, — ac lymphatica stimulo mechanico percita ne vllam quidem vis contractilis partem exhibeant, ad aliam etc. Nec magni faciendam existimauerim obiectionem, quod ad olei vitrioli attactum vasa lymphatica contrahantur ac celerrime euacuentur. Nam causticum illud acidum corrugat etiam partes a quibus omnis abest suspicio irritabilitatis. Butyrum vero antimonii cum mitius se habeat, quoad corrugandi potestatem, nullam omnino his vasis mutationem inducit teste ipso Hallero.“ — Ad remouendam hanc Auct. obiectionem cf. quae ad Exp. VI. et passim alibi notaui. V. egregii Operis Mascagniani p. 27 et 28. — Insignem hydatidum molem, quam elasticitatis testem posuerunt *Wernerus et Fellerus* in descr. vasor. lact. et lymph. Fasc. I. p. 13 mallem ad summam tunicarum tenacitatem et dilatationis patientiam referre.

tum de musculorum cum vectibus similitudine disputatur, aestimanturque eorum vires densitatis, angulorum, ponderum renitentium etc. ratione. Recte quidem haec omnia disputantur, si ad effecta eorumque modos ac fines spectes, caussa autem et virium, a quibus haec omnia pendent, natura nullo modo sic declarantur. Certe, si elatere vasis nostris commodi quicquam affertur, id omne in renixu quodam contra nimiam atque immodicam distensionem positum est. Etenim saepe vidi, vbi tanta humoris accumulatio accidebat, vt praeter modum turgeret pars vasis aliqua, ope elasticitatis eam in tantum coiisse, in quantum nimis fuerat extensa, nunquam vero prorsus constrictam esse omni liquore expulso [i]. Qui denique contractilitati vasorum lymphaticorum partes has tradere maluerunt, vereor, ne vocabuli tantummodo aliquam nouitatem attulisse, rem vero ipsam plenius explicuisse vllo modo videantur. Quicquid enim effici hac vi sua credunt, ad irritabilitatem vel saepissime ad elasticitatem referendum est [k].

Vt

i) cf. Expp.

k) Talis enim, quam intelligunt, ab omni virtutis neruosae commercio plane remotam, nihil est nisi elasticitas ne subtilius quidem cogitata sed mutato tantum expressa nomine. Dicunt quidem differre eo contractilitatem ab elasticitate, quod hanc communem cum reliquis in rerum natura corporibus corpus animale habeat, illa vni solido *viuo* insit. At quae cogitari potest vita animalis sine neruis? Ergo cum vim nerueam

Vt autem de elaſticitatis et quae fere eadem eſt, contractilitatis in dirigendis motibus vitalibus infirmitate perſuadeamur, qua conditione ſolidae C. H. partes eaeque viuae motus edant, diſpiciendum eſt. Et primum requiri quidem videtur ſtimuli vis parti illata, huius deinde aliqua perceptio, quam ipſius partis commotio ſeu reniſus quidam inſequitur, qui ad amoliendam rem irritantem ſpectat. Etenim cum ab ipſius vitae notione ſenſus notio ſeparari nullo modo poſſit, facile intelligitur, non poſſe parti, quae vitae vigorem habet, alieni quicquam inferri, quin eius qualiſcunque perceptio, id eſt, per neruos vitae ſenſuſque illos adminiſtros ad cerebrum ſurſum facta propagatio ſequatur. Quae vbi e parte ob certam quandam ſtructurae proprietatem ad motus peragendos apta, ſeu, quam dicunt, irritabili, originem traxit, contraria et quaſi reflua actione conſpicuam eius commotionem efficiet, ſeu, laceſſita pars irritabilitatis ſigna edet. E quibus patet, omnem vitalem motum eſſe fere nihil aliud

ueam abeſſe volunt a contractilitate; quis non videt omnia eius effecta a vi elaſtica eſſe repetenda? Quare vix aſſenſerim Cel. *Blumenbachio*, qui in Inſt. Phyſiologicis nullam vaſis lymphaticis (certe de ductu thoracico diſerte id ait p. 342. §. 433.) cum neruis familiaritatem intercedere et in iis ſolam illam contractilitatem vigere aſſerit p. 343. Nec praeter antea allatam illam ſatis ambiguam notam vllam adieciſſe Cl. Virum video, qua eadem ab elaſticitate ſatis diſtinguatur. v. p. 32 et 36-38.

aliud quam perceptionem accommodato partis naturae modo exſertam atque manifeſtatam, recteque iudicari, non prius ſtimuli turbis ad motum inuitari partem viuam, quam harum aliqua perceptio fuerit exorta. Quodſi igitur vaſa lymphatica viuis C. H. partibus ſolidis ſummo iure adnumerantur, quis non intelligit, omnem eorum in prouehenda lympha contentionem eſſe vitalem et in irritabili eorundem natura poſitam differre quam maxime a mechanicis illis elaſticitatis motibus, qui nullum omnino ſenſum, nullam animi ſocietatem adiunctam habent, et in mortuis etiam corporibus peraguntur? Ad demonſtrandam autem horum vaſorum irritabilitatem quamquam alienus ſim ab eorum intemperantia, qui communem hanc qualibuſcunque corporis partibus eſſe, quin ad ipſam telam celluloſam pertinere ſtatuant, vix tamen eandem putem vno talis ſtructurae muſcularis ſeruitio vti, cuius quandam a grandiorum carnium molibus deductam imaginem animo tenemus. Videntur enim vtique huius ſtructurae varii eſſe modi atque ordines, ad ſingularum, quibus accedit, partium commoditatem diuerſimode concinnati, qui licet externa ſpecie atque figura multum inter ſe diſſentiant, naturam tamen et vim eandem habent. Etenim ne ipſis quidem muſculis, qui oſſibus adhaerent, in vno eodemque corpore tanta eſt fibrarum conformitas, vt non poſſint ii varia harum ſpecie facile a ſe inuicem diſcerni. Cum quibus ſi quis comparare velit quicquid carnei appa-

apparatus inest ventriculo, intestinis, vesicae, non modo hunc perparum illis similem esse, sed etiam harum partium carnes vel inter se ipsas discrepare inuenient. Quam denique non obscuram huius structurae diuersitatem in variis animalium brutorum generibus MVYSIVS annotauit! l) Quis autem distinguendis et rite definiendis singulis illis modis par erit, quis, qua in re potissimum haec diuersitas cernatur, dispiciet, cum et fibrarum insignis tenuitas et cum partibus concretis confusio id impediat, cumque ne de vniuersa quidem musculi structura ab anatomicis satis certi quicquam statui posse videatur? m) Nec raro fieri potest, vt tales fibrae motrices adeo ab exempli sui similitudine recedant, vt suam quandam peculiarem speciem prae se ferant. Quare cum ipsam naturam in adornanda fibrarum motricium compage minus sibi constare intelligamus, nimia quadam iudicii seueritate vtuntur, qui, cum fabricae muscularis formam ad carneas musculorum fibras accurate expressam in vasis lymphaticis

l) De carnis musculosae structura. L. B. 1730.

m) Hinc ambigere ipsum *Albinum* Annot. Acad. Lib. IV. c. VIII. p. 32 et 33. videmus in definiendis illis, quas musculosas vulgo dicunt, arteriarum fibris; neque enim carneis musculorum, neque tendineis similes, nihilo tamen minus irritabiles esse affirmat. Pariter *Crampius* Diss. de vi vitali arteriarum Arg. 1785. de fibris arteriarum musculosis differens, eas musculosis analogas appellat.

ticis non videant, vel ideo omnem ab iis irritabilitatem volunt esse remotam. Simili modo cauendum quam maxime est, ne, qua tingi solent pleraeque fibrae carneae, rubedini tantam vim tribuamus, vt perpetuam ac constantem musculi notam in ea positam esse arbitremur. Quodsi vero haec ita disputata esse videantur, vt nec fibrae muscularis nomen ad huiuscemodi fibras traduci possit, non repugno; sed demto licet vocabulo rem tamen ipsam saluam stare opinor. Et ne vere quidem haec denominatio nisi ad eas fibras pertinet, quibus tori illi, quos musculos vocant, conflantur; reliquas igitur formae artificio diuersas si motricium, aut musculosis analogarum, aut carnearum nomine insigniuerimus, lis quodammodo erit disiuncta. — Accedit et hoc, naturam in ipsa hac varietate, si quidem haec varietas, quae non ad ipsam rem, sed ad eius tantum superficiem spectat, iure dici potest, celebratam illam suam simplicitatem mirifice tueri, qua quos pares sibi effectus edi voluit, ii vt vnius generis instrumentis peragantur, sapienter curauit. Quare extra dubitationem fere positum est, nullas corporis animalis partes, quae aliqua motuum vitalium i. e. eorum, qui vi nerueae subsunt, aequabilitate, promtitudine atque constantia[n]) (quae certe in vasis lymphaticis non desi-de-

n) His notis satis distingui videntur hi a motibus pariter vitalibus v. c. scroti, cutis, etiam, nisi fallor, ductuum excretoriorum, in quibus partibus nec structurae mu-scu-

derantur) eminent, ſtructura qualicunque irritabili vacare, et quicquid fibroſi inſigniori quodam modo ac definito ordine diſpoſiti, licet a vulgari illa muſcularis fibrae forma aut rubore abhorreat, in iis deprehenditur, id omne ad eam debere referri.

De neruis horum vaſorum ſeparatim non dicerem, niſi eſſe alios intelligerem, qui omne neruorum commercium vna cum irritabilitate vaſis denegent, alios, quorum ea eſt de irritabilitate opinio, vt, licet non modo hanc, ſed et ipſam ſtructuram muſcularem vigere in vaſis lymphaticis contendant, eadem tamen virtutis neruoſae expertia eſſe arbitrentur. Sed ortus mihi videtur horum error partim ex incredibili illo neruorum contemtu in explicanda irritabilitate; partim ex eo, quod ipſam fibram muſcularem a partibus, quae omnem eius naturam abſoluunt, et extra quas haec nulla eſt, cogitando ſepararent et ſui generis fibram fingerent, quae illas partes, neruos intelligo et vaſa adiunctos quaſi comites tantummodo haberet. Si igitur, quod ſupra aſſerere ſtuduimus aliique vberius demonſtrarunt, recte iudi-

ſculoſae quicquam, et ne texturae quidem hanc aemulantis aliqua regula apparet. Neque hae aptiſſimo hoc ad motus peragendos inſtrumento indigere videbantur, cum ad rariores motus natura eos deſtinauerit et voluerit nonnullis tantum ſtimulis reſpondere. Viget igitur in his telae celluloſae actio neruorum vi animata nec vacua ipſius animi imperio, ſeu *viua contractilitas* quaedam, diſtincta quidem a ſupra illa dicta. Cuius manifeſtiſſimum exemplum in ſcroti motu videmus.

iudicatur, a neruorum vigore atque integritate non modo repetendam esse omnem irritabilitatem, sed recte cogitari etiam non posse ab interiori medullae neruosae commistione seiunctam fibrae muscularis structuram, non facile assentiemur CRVIKSHANKIO, qui, quanquam stimulis commoueri vasa lymphatica non neget o), tamen, cum statuat, ea et post mortem aut ligatis ideoque a cerebri societate diremtis neruis munere suo rite fungi p), nullum sibi esse videri virtutis neruosae in horum vasorum actiones imperium, satis declarauit. — At, vt taceam, nec finem vitae, nec ipsa mortis initia certo constitui posse, verendum est, vt illa vis post mor-

o) Ita enim habet p. 61. Lymphatics and lacteals have coats wich are irritable and muscular, et p. 154. the principal force propelling the absorbed fluids is to be attributed to the muscular powers of the absorbent vessels themselves.

p) Cui assertioni vt fidem adderet Auct. pag. 60. *Hunteri* experimentum protulit, quo subligatis mesenterii neruis absorbentia vasa intestinorum a sugendis ex eorum cauo liquoribus nihilominus abstinuerunt. Quod idem expertus est *Cruiksh.* qui iniecto post quinque minuta ab animalis morte vinculo, quae inania reliquerat vasa lactea duabus horis post rediens pellucido fluido turgida reperit. — At scimus, non tantam esse principii vitalis a morte festinationem, quin vel in ipsis calidi sanguinis animalibus, de iis, quibus sanguis friget, ne dicam quidem, per duas horas, imo diutius retineatur. Deinde ipse *Cr.* ait: partes animalis eo tempore, quo experimentum cepit, nondum fuisse frigidas (the parts were not cold); quamdiu autem calor partibus inhaeret, tamdiu nondum sufflaminatam esse et ipsam vim vitalem non leuis suspicio oritur.

mortem ſuperſtes ad viui animalis irritabilitatem recte transferatur; deinde quod dicat vaſorum efficaciam facta etiam neruorum deligatione eſſe ſuperſtitem, hoc nihil aliud efficitur, niſi vt intelligatur, medullam nerueam ſeparatim et ſeiunctim agentem inſita ſua facultate vti, quae vinculo non extinguatur conſumaturue q). Alio loco, vbi an vaſorum lymphaticorum tunicis neruoſi aliquid contigerit, diſquiſiturus eſt, vnum ductum thoracicum paris vagi et intercoſtalis ramis cingi tantum et circumiri aſſerit; quid autem haec cingula ad iuuandam eius actionem valeant, ipſe non intelligit: et profecto ea, cum nonniſi in partium ſuperficie collocata his ipſis minime intertexantur, ad horum ſtructuram non videntur pertinere. Illorum autem mechanico quodam impulſu vaſa conſtringi, ab ipſa neruorum natura penitus abhorret. Neque minus ex Halleri experimentis, in quibus ſtimulis tum ductui illi, tum vaſis lymphaticis allatis animali dolores non excitati ſunt, interdictam neruorum cum vaſis noſtris ſocietatem patere, videtur eſſe arbitratus. Partium autem ſenſilitatem experimentis in viuis animalibus inſtitutis docere, aut e dolore edito metiri velle, quam fallax et ambigua res ſit, multis argumentis facile poſſet demonſtrari, e quibus ſimul eluceret, viuas corporis partes, licet ſenſus ſigna con-

q) Haec v. in Cel. *E. Platneri* Diſſ. de principio vitali p. 24 et 14.

conſpicua nulla prae ſe ferunt, ſenſu tamen eiuſque inſtrumentis minime carere r). Largior quodammodo videtur fuiſſe Cel. BLVMENBACHIVS, qui nonnullis certe ſyſtematis abſorbentis partibus ſenſilitatem adiudicauit s). Ego vero non video, qui fieri poſſit, vt res, quae eandem vbique naturam habet, non iiſdem omnis vtatur virtutibus. Etenim quoduis corporis animalis inſtrumentum ſemper ita eſt fabrefactum, vt muneri ſuo obeundo ſufficiat: cum igitur omnem ſyſtematis abſorbentis vniuerſitatem ad eoſdem vſus natura deſtinauerit, non potuit non ſimul quam maxime cauere, ne qua per eius partes dominetur ſtructurae diuerſitas, quippe quae omnem tolleret actionis conſpirationem atque conſtantiam. Quodſi igitur haec perpenderimus, nec ſenſus expertia eſſe vaſa lymphatica, nec ad aliquos tantum horum tractus eum pertinere intelligemus. At, quaerent, qui effici quicquam poſſe negant, niſi cuius cauſſam manibus tentent, aut contrectent oculis, cur in expiſcandis harum partium neruis anatomici fruſtra laborent? Haud inepte his reſpondebitur, eos, cum ſubtiliter diuiſi non rudiorum faſciculorum compage nitantur, longe vltra ſcalpelli aut microſcopii vim poſitos

nec

r) vid. quae hac de re diſſerit Exc. *Hebenſtreitius* in phyſiologicis annotationibus ad librum: *Felix Fontana Beobachtungen und Verſuche über die Natur des thieriſchen Körpers. Leipzig.* 1785.

s) Inſtit. Phyſ. p. 168.

nec facile ſenſus incurrere, et tam intime partibus implicitos eſſe, vt a reliquis fibris, quibus ipſa harum textura efficitur, non poſſint diſcerni [t]). Quod idem in arteriis accidit, de quarum ſenſilitate irritabilitateque nemo vnquam iure dubitabit. Sed videntur illi partium vigorem e neruorum volumine diiudicare et hanc ſibi naturae finxiſſe legem, vt, quo acriore ſenſu aut intenſiore motu excellat pars, eo grandiores poſtularet additos ſibi neruos. At vero cum ſingula fila medullaria, quae neruos illos demum conſpicuos formant, continuo itinere a cerebri fonte ad fines vſque propagentur, patere videtur, illam ramulorum nerueorum gracilitatem non quadam ipſius materiae medullaris extenuatione contineri [u]) ſed frequentiori tantum filo-

t) Cel. *Platnerus* in Appendice ad *Anton Fabre Unterſuchungen über verſchiedne Gegenſtände der etc. Leipzig* 1788. p. 609. ita habet: *Ich würde eher annehmen, daſs die Lebenskraft nicht allenthalben in der Hülle ſichtbarer Nerven erſchiene, als daſs man einem lebenden Theile im thieriſchen Körper die Lebenskraft abſprechen ſollte.* — Fortaſſe, qui principio vitali materiae electricae naturam tribuunt, ſtatuerent: quemadmodum corpora electrica corporibus non electricis vim ſuam vicinitate communicant, ita partes corporis animalis neruis deſtitutas adiacentium neruorum effluuiis animari et ad ſua munera apta reddi. — Pertinerent ſcilicet haec ad hypotheſes, quas de efficacibus partium c. a. effluuiis machinatus eſt *Bordeuus.*

u) Quid? quod *Vicq. d'Azyr* docet pulpae plus habere neruum minorem, contra minus maiorem. v. Eius Experim. facta quoad ſenſilitatem inſerta Memoires de la Soc. Roy. de Medec. Paris 1779. p. 342 ſqq.

filorum medullarium a se inuicem secessu atque separatione. Quae cum ita se habeant, tam aequaliter diffusa est per omnes medullae tractus insita vis, vt, qui maiores truncos inhabitat, non minor eius modus vel ad tenerrimos horum ramulos dimanet. Et si formae diuersitas efficaciae quoddam discrimen afferret, profecto neruorum subtilitati plus huius tribuendum esset, quam eorundem vastitati, quippe quae multo illa aegrius rerum externarum impulsu commoueri posse videtur. Quodsi autem varios illos vis neruosae gradus ac modos non in se ipsa positos, sed a partium, quibus inhaeret, diuersa indole repetendos esse recte statuitur, facile quisque dabit et hoc, quo subtilius diuisi quoque penitius partis structurae intertexti sunt nerui, eo etiam alacriorem huic vim illam inesse, cum quocunque irritationis aliquid inciderit, ad promendam eam obuii vbique nerui facile inuitentur. Vt autem vel vnum sensilitatis testimonium afferam, dolores illos commemorabo, qui in inflammatis lymphaticorum vasorum et glandularum intumescentiis excitantur [x]), nisi horum omnem caussam ad cutem incumbentem transferre malis. Verum vel ipsa inflammatio neruorum vim satis declarat, quippe quam sine hac accidere vnquam posse, dudum subtiliores pathologi negarunt.

Ob

x) v. *Hewsonus* P. II. p. 14. Multa de inflammatis vasis nostris habent *Cruikshankius* et nuperrimus eius interpres *Exc. Ludwigius.*

Ob imminutam ſenſilitatem HEWSONVS ait glandulas lymphaticas venenis v. c. venereis, varioloſis, dum corpus ingreſſa ſunt, non ſemper affici, et quae alio tempore peſſima ſymptomata produxiſſent, alio has glandulas ſic tranſire, vt inflammationem non producant. Plura ad hunc locum infra monebo.

His expoſitis non incongruum videtur quicquid de tunicis omnique vaſorum lymphaticorum ſtructura compertum habemus paucis enarrare. Cum autem magna ſit harum tunicarum ſubtilitas atque teneritudo anatomicorum ſtudio vix effici poſſe videbatur, vt facta rite earum ſeparatione numerus certo definiatur. Quare ad NVCKII vſque tempora de vna tantum eaque omnis organicae fibrae experte tunica mentionem faciunt. NVCKIVM primum eſſe videmus, qui duas laminas vtcunque fibroſas depinxit [y]). Inter omnes autem nuper SHELDONVS [z]) ſtructuram penitius extricaſſe ſibi videtur. Commemorat quidem hic internam tunicam denſam, leuem, reticulari ſubſtantia mediae annexam, lymphae tranſſudationem impedientem [a]), valuulas formantem. Quam

y) Adenogr. p. 42. Tab. XX. XXI.

z) l. c. Chap. II. p. 26.

a) Non adeo denſam hanc tunicam eſſe, vt omnis exſudatio prohibeatur, vulgari quodam experimento cognoui. Repletum enim aqua rubra ductum thoracicum canis et duplici vinculo clauſum die poſt collapſum pauliſper reperi, et rubicundo vapore vel per poros inorga-

Quam iiſdem fere verbis deſcribens HEWSONVS [b]) ſimilem dicit internae vaſorum ſanguiferorum tunicae, cum qua et comparare ſolent anatomici ante NVCKIVM. CRVIKSHANKIVS [c]) idem ſtatuere videtur. MASCAGNIVS [d]) nihil in ea conſpexiſſe ſe ait, praeter elementa, quae in membranis, quas lymphatica componunt, viſui ſe offerunt. Deinde muſcularem SHELDONVS habet, fibris diuerſis praecipue circularibus conflatam [e]). Talem non dene-

organicos, vel per vaſa lymphatica ipſius ductus (de lymphaticis lymphaticorum habent *Cruikſh.* p. 57 et *Aſſalini* Eſſai medical ſur les vaiſſeaux lymphat. Turin. 1787.) effuſo extus madenten. Quod bis eodem euentu repetii. — Caeterum ad valuulas paulo tenuiorem eam eſſe obſeruaui.

b) l. c. P. II. Ch. II.

c) l. c. p. 61.

d) l. c. p. 26.

e) Eas in primis in ductu thoracico equi manifeſte oculis patere hic idem Auctor teſtatur. Ibidem fibras annulares conſpexit *Heiſterus* Eph. N. C. Cent. VI. obſ. 2. *Nuckius* et *Bergerus* de natur. hum. Vit. 1781. p. 83. valuulas muſculoſas pronunciant. *Cruikſhank* p. 59. I have, inquit, ſometimes ſeen fibres in the human thoracic duct. Nihil dicam de carneis fibris, quas glandulis affinxerunt *Malpighius*, *Mylius* et *Santorinus*. — Ipſe vidiſſe mihi viſus ſum in vaccini ductus thoracici ſuperiore parte, ad methodum *Cruikſhankianam* cylindro vitreo intenſa atque praeparata qualeſcunque fibras, ab interſperſo celluloſo muſco ſatis dignoſcendas, rariores et exiliores in valuularum vicinia, nec integre circulares, ſed ita diſpoſitas, vt altera in alterius quaſi amplexus rueret et anſae formari viderentur. Poſtea vituli et canis ductus per duos dies aqua nitroſa, qua carni pallidiori rubor quidam ſolet conciliari, detinui, ſed

denegasse his vasis HALLERVM eius experimenta diserte loquuntur. HEWSONVS quoque eius ope lymphae circulationem promoueri asseruit. A CRVIKSHANKIO fibrosi aliquid admistum visum est, cui quidem licet nescit vtrum fibrarum carnearum nomen tribuendum sit, tamen e stimuli impatientia irritabilem vasorum naturam patere declarauit f). Nullas omnino fibras conspicere potuit MASCAGNIVS g). Tandem externam ille nominat, membranae pleurae aut peritonei similem, quae teste MASCAGNIO innumeris cellulis oleosam substantiam continentibus et subtili vasorum rete ornatis scatet, quod vasa vasorum appellare placuit CRVIKSHANKIO.

Vim autem horum vasorum irritabilem vtcunque cogitatam, qua vel ipsas venas et arterias superare ea dixit, variis experimentis h) illu-

sed ipsa ductuum exilitas et macerationis vis omnia confuderat, vt nonnisi in vno vituli ductu quaedam fibrarum transuersarum vestigia apparerent. Grandiorum animalium copia denuo mihi non data est. Addo his obseruationem amicissimi *Fischeri*, Prosectoris in Theatro Anat. Lipsiensi, qui, cum praeterita hyeme hydropicum cadauer incidisset, truncum aliquem lymphaticum lumbarem ad insignem magnitudinem distentum oculo armato perlustrauit, in quo fibrarum circularium apparatum satis distinxit.

f) p. 61.

g) l. c. p. 26.

h) cf. Opp. min. T. I. P. II. p. 378-379. Exp. 246-251. et quae disserit de vi irritabili vasor. lymphat. p. 165. §. III.

illuſtrauit HALLERVS, auctores in eodem labore occupatos afferens IOH. NIC. PECHLINVM, qui in vaſis lacteis motum quendam periſtalticum vigere ſuſpicatus eſt, et CAROL. LE NOBLE. — Quaedam etiam de vaſorum lacteorum agilitate expertus eſſe videtur FOELIX [i]). In lymphaticis et lacteis vaſis anſeris irritabilitatis teſtem HEWSONVM habemus [k]). Nec omittendi ſunt HVNTERVS, CRVIKSHANKIVS, SHELDONVS, qui lymphatica vaſa ceruicalia canum, a quibus vt omnem a latere preſſionem remoueret, vicinos muſculos et vaſa ſeiunxit, tanta cum vi contrahi vidit [l]), vt omnis eorum cauitas penitus occluderetur. D'ARWINVM quoque quaedam experimenta cepiſſe legimus [m]). His igitur mea qualiacunque experimenta liceat addere, in quibus inſtituendis qua circumſpectione vſus ſum, ea in recenſendis iiſdem fide ſum verſaturus. — Quae ſi peritis minus ſatiſfaciant, ipſius laboris difficultate quodammodo me excuſabunt.

EXP. I.

§. III. El. Ph. T. I. et de vi inſita vaſis lacteis et ductui thorac. ibid. p. 234. T. VII.

i) de motu periſtaltico inteſtinorum, in Hall. Faſc. diſp. Vol. VII. p. 82.

k) l. c. p. 12.

l) l. c. p. 27. not. z.

m) In Account of the retrograde motions of the abſorbent veſſels of animal bodies, germanic. verſ. in *auserl. Abhandl.* 6. B. 2 St. p. 341.

EXP. I.

Catuli lacte bene pasti ad quartam fere post pastum horam abdomen incidi et explicatis rite intestinis mesenterii laminas perlustraui. In sinistra eius parte vel acerrime intuenti mihi nihil visum est, in dextra striae variae albae transuersim supra intestinorum superficiem ad eorum oras sursum properantes apparuerunt. De quibus vt certior fiam, dum in liganda mesenterii radice paulo diutius versor, omnia harum striarum vestigia rursus euanuere. Incipio conquassare leuiter intestina tenuia et en video processisse liquorem album in quinque circiter vasa, quae satis cito per tres fere pollices ita turgefacta sunt, vt vesicularum speciem prae se ferrent. Dum dissoluere conor laminam mesenterii, e vulnere vni horum vasorum inflicto effluit cito omnis liquor, penitusque euanescit vasis lactei pars citra vulnus; quae vltra id erat, oleo vitrioli lacessita constringebatur: soluto vinculo rami mesenterio adhuc inuoluti stimulo in nonnullis tantum locis obsequiosi sponte fere oculis se subduxerunt.

EXP. II.

Muri domestico ope siphonis lactis magnam copiam per os inieci, vt abdomen inflari inciperet. Quod vbi hora praeterlapsa satis detumuisset, incidi. Valde tremulum animal conuulsionibus torquebatur. Obtulit se mihi mesenterium eleganti striarum albidarum multitudine pictum. Tam viuidam lactei liquoris fugam

fugam expertus ſum, vt mox antrorſum, mox, quod notandum eſt, retrorſum ferretur, praecipue facta aquae calidioris aſperſione; tandemque omnes hae ſtriae oculos penitus effugerunt. — Ductum thoracicum non inueni. — Ventriculus et inteſtina ſtimulo minus commouenda, muſculorum contra voluntariorum ſumma irritabilitas.

Muris altera poſt paſtum hora meſenterium fruſtra diſquiſiui, ne vllo quidem viſo vaſe.

EXP. III.

Canem, cui rari erant in pelle crines, poſt horam, qua aquam lacte miſtam per fauces inieceram, capite exſerto in tepido balneo ex aqua ſucco heliotropii tincta parato per bihorium fere retinui. Poſtea remoui quam citiſſime partes venae, quae animalibus loco ſubclauiae eſt, circumpoſitas, duplicemque ligaturam huic ita inieci, vt ductus thoracici inſertionem mediam inter vtramque comprehendi ſperare liceret. Abdomine inciſo inteſtinorum volumina multa vi proruperunt ad tactum ſpiritus nitri perquam irritabilia. Radicem meſenterii deligaui, vidi ſupra tenuium tunicas varicoſa vaſcula albida migrare, oras deinde inteſtinorum legere et ad aliquot pollices intra ipſas meſenterii laminas protendi. Multa remotiora ab inteſtinorum oris incipere, inani poſt ſe relicta canalis parte, quam iam emenſa erant. In his liquor paene immotus ſtetit: cum ramum reliquis maiorem ſpir. nitri vexarem, vidi oſcillatorii motus

tus aliquid in eo oriri, quaſi multum et anxie in auertendo hoc ſtimulo laboraret; quo quidem id aſſecutus eſt, vt paululum cederet liquor; reliqua vero rami pars radici meſenterii propior eo magis turgeret; turgida perſtitit. Soluto ad radicem vinculo coiit aliquantum haec, ſpiritu nitri illito fortius coarctabatur, vt omne liquidum effunderet. Alia lactea vel ipſo vinculo adhuc iniecto, facile ſponte euacuabantur. Remotis viſceribus in confiniis primae circiter lumborum vertebrae in oualem ſatis magnam ampullam offendi, quam primo intuitu glandulam aliquam lymphaticam eſſe putaui. Sed leuiter contrectatam eam ſcalpelli apice tactui ſe ſubducere vidi et ad dimidiam fere partem in ſe redire. Altius perſequutus eius iter per diaphragma, thorace aperto perueni ad ipſum ductum thoracicum ſerpentino modo aſcendentem liquore repletum. Quem vinculis celluloſis ſatis extricatum cum ſpirit. nitri laceſſerem, nec vlla contractionis ſigna apparuerunt, quod idem accidit admoto vitrioli oleo. Dum autem in fine eius proxime ad inſertionem in venam reſcindendo verſor, (animal nulla doloris ſigna dedit) tam crebrae fere per omnem eius longitudinem oriuntur commotiones, vt multum liquidi exiret. Poſtea ab inferioribus denuo repletus idem diuerſis in locis oleo vitrioli manifeſte ad ſe contrahendum inuitatus eſt, aegrius iis in locis, quae antea iam eodem oleo vexaram. Ramuli nonnulli lymphatici inſerti a latere ductui thoracico ad quod-

quoduis ſtimuli genus hebetes quieuerunt; vidi tamen ſponte aliquem effuſo in ductum liquore coarctari. In anteriori vtroque et poſteriori crure ſiniſtro fruſtra lymphaticis operam dedi; in dextro nonnulla ſe mihi obtulerunt coeruleſcente colore tincta prope venam non procul ab ipſius ingreſſu in peluim ludentia, quae vel ad olei vitrioli tactum torpuerunt, cum quod mirabar, eodem irritata vena manifeſte contraheretur. — Dum venae renali ſiniſtrae ex improuiſo quaſi ſpiritum nitri allino, paulo altius canales duos, cui tertius a latere adiungebatur, e celluloſa tela emergentes liquore repleri video, eodem ſpiritu eos celluloſo textu aliquantum euolutos irrito, duo manifeſte conſtringuntur exonerantes contenta ſua in ampullam ſupra commemoratam, quae iterum iterumque laceſſita omnem irritabilitatem depoſuiſſe videbatur. Ortum horum ramorum inueſtigaturus celluloſam telam extricare pergo, ſed oculos effugerunt. Opinatus autem ſum, fuiſſe haec lymphatica renalia aut ipſa lactea ſupra venam emulgentem migrantia, quae ſpirit. nitri allato ad motum excitata fuerant.

EXP. IV.

Poſtridie canem lacte pari modo nutritum et lauatum examini ſubieci. Migrantem per meſenterium ramum inſigniorem lacte turgidum, deinde in duos ramos diuiſum glandulae illi canibus ſolenni ad radicem meſenterii poſi-

tae

tae inferi oleoque vitrioli obſequioſum eſſe vidi. Alius ramus arteriam meſenterii tranſſcendens, licet ſatis valide aliquoties arteria pulſaret, tamen riguit; poſt huius demum quietem ſponte depletus eſt. Minores alios ramos fruſtra irritaui. Ductum thoracicum ſuperius ligatum inde a loco inſertionis turgidiori perſequutus ſum; per decurſum valde tenuis hic fuit, inſulam circiter in medio formans; vinculo venoſo ſoluto coiit paululum locus turgidior; acceſſit ad hunc ab inferiori ductus parte ſeſe conſtringente noua lymphae vnda, quam hic breui poſt arctior factus, altius ſponte promouit. Cum inferiora ductus digito comprimerem, deinde vinculo colligarem, ne denuo humor accederet, coarctatus ille locus remanſit, qualemque reliqueram, talem poſt quatuor horas adhuc eſſe cognoui. In pectore vidi venae cauae ſuperioris prope cor ſpontaneas quaſdam contractiones; iugularis internae nec agilitatis ſigna, nec prope eam vaſa lymphatica conſpexi.

EXP. V.

Feli ſenectute et inedia diutiori confectae multum lactis deglutiendum dedi. Quarta fere poſt paſtum hora abdomen apertum eſt. Inteſtinorum ſopor lacte adhuc multum turgentium acrioribus ſtimulis vix excutiebatur. Aderant quidem in meſenterio quaedam lacteorum ſtriae, ſed aegerrime proceſſit in iis lympha, haeſit ſaepe, vt in percurrendis vix

tribus pollicibus tertia fere minutae pars consumeretur *).

EXP. VI.

Canis famelici eodem quo ille ad Exp. III. modo praeparati tribus horis praeterlapsis iniecto venae subclauiae vinculo, abdomen incidi: omnem mesenterii campum vacuum vasis lacteis reperi. Intestini partem lacte praeprimis turgidam duobus vinculis intercepi, alii parti, postquam eam facta incisione faecibus liberaram, spiritum vini rectificatissimum syrupo violarum tinctum infudi vinculoque duplici occlusi. Haec violento motu peristaltico agitabatur, vt variis in eius locis stricturae solito diutius perdurantes orirentur, locis intermediis praeter modum turgentibus. Paulo post penitus quieuit. Ligatura radici mesenterii iniecta est. Interea vesicam vrinariam distentam scalpello rasi, immota mansit, sed cum aqua calida oblinerem, ea licet omni diaphragmatis et praeli abdominalis auxilio destituta veluti per gradus se contrahendo omne liquidum effudit. Vena cruris dextri posterioris pelle nudati lacessita per totum decursum contractionem non exhibuit; nec vasa lymphatica quaerentibus nobis oblata sunt; sini-stri

*) Quam longe haec celeritas ab illa differt, qua vidit *Cruikshankius* in cane chylum quatuor pollices intra vnam horae secundam percurrere. v. *Fortsetzung von Cruiksh. Zusätzen zu seinen Anmerkungen über die Clarische Methode etc.* in 7 B. 1 St. *Sammlung. auserlesner Abhandl. zum Gebr. prakt. Aerzte.* Leipz 1731. p. 12.

ſtri femoris arteria parua fuit, coarctata, ſponte deinde pulſus rediit liberior. Reſpexi ad partes illas inteſtinales antea dictas et vidi plures ramos lymphaticos egregie lacte turgentes, quorum duo, cum eos ſpiritu vini rectificatiſſimo praeſertim in locis valuulis interſitis irritauimus, manifeſte conſtringebantur, ita vt partes irritatae oculos ſtatim effugerent, et in vlteriores partes lac tranſpellerent, quod deinde nullo addito ſtimulo ſponte celeriter euaneſcere vidi. Perſcrutati nunc partem inteſtini ſpiritu vini repletam, rubicundam valde reperimus, ſed vaſis lactei vel diligentiſſime anquirentibus nobis nihil oblatum eſt. Ligaui radicem et venam ſubclauiam. — Auocatus a continuando experimento dum poſt quatuor horas redii animal mortuum inueni. Nihilo tamen minus ſternum ablatum eſt; cordis ventriculus vterque nulli ſtimulo obediuit; aqua calente ſuperfuſa cordi motus quidam tremulus et palpitatio exigua ſinus anterioris conſpiciebatur; noui motus nulla vi erant extorquendi: muſculi omnem irritabilitatem amiſerant. Nec ductui thoracico adhuc pleno vel olei vitrioli ope commouendo par fui, nec vlla diametri mutatio ſequuta eſt, praeter eam, quae ſemper fibris acore chemico vexatis accidit, i. e. quaedam earum criſpatio et telae celluloſae ambeuntis corrugatio *). Superior ductus pars reli-

*) Non igitur tribuendos eſſe vaſorum lymphaticorum conſtrictiones, quae in experimentis obſeruantur, mechanicae ſtimuli vi et fibras corruganti naturae, vel inde patet, quod idem ſtimulus non idem producat in mortuo corpore, quod in viuo.

reliquo amplior ab vberiore lympha magis extenſa; reſcidi illum prope inſertionem in venam. Effluente ſtatim e vulnere liquido cum nimiae diſtenſionis cauſſa tolleretnr, reſiliit ductus ſuperior pars ope elaſticitatis tantum, quantum praeter modum extenſa fuerat: ſimili ſed obſcuriori modo reliquus omnis canalis quodammodo eſt collapſus cedente ſenſim verſus vulnus contento liquore: in minorem autem diametrum nec vllius ſtimuli chemici impetu potui redigere. Neque vero tanta fuit eius coarctatio, vt quod in viuo animale cognoueram, lumen deleretur, ſed vt liquoris multum per omnem ductus decurſum pelluceret.

EXP. VII.

Experimentum cepi cum cane, quem lacte multo bene nutritum lacte aqua calida diluto per horam fere immerſeram. Remoto ſterno venae ſubclauiae vicem gerentis lumen altera manu coarctare, altera ſinum anteriorem cordis ſtatim poſt eius contractionem comprimere adſtantem quendam iuſſi: ipſe interea venae cauae ſuperiori inferiorique, nec non arteriae pulmonali valde contractae ligaturas iniicio, ne profluente ſanguine in diſquirendo turbarer; cor reſciſſum ab his vaſis ad ſiniſtrum latus remoueo. Fruſtra diu oram dextram aortae deſcendentis oculis legi, vt ductum thoracicum, quem propius adiacentem hactenus videram, inuenirem; inueni tandem, dum celluloſam caute reſoluo ad dimidium fere pollicem dextrorſum

ab

ab aorta remotum, multa cellulosa interiecta et eundem obuelante. Butyro antimonii prope diaphragma ipsi admoto e quiete deturbari non passus est; pergo in extricanda textura cellulosa, butyri eiusdem nouo attactu excitatur strictura, quae post breue temporis interuallum rursus aliquantum dilatari videbatur. Ligaui hoc loco ipsum ductum. Nunc et pulmones a partibus adiacentibus liberaui, vt vlteriorem canalis progressum persequerer, quod eo facilius erat, quo vberiore fluido turgebat. Cultri acie irritaui, butyrum antim. variis in locis adieci, obscurior quaedam oscillatio orta est. Ablato adstantis digito venam subclauiam, et, vt nunc vidi, ipsius ductus finem comprimente, obseruaui in arctius nonnihil spatium redire canalem; oleo vitrioli proxime supra valuulam aliquam irritatus manifeste constrictus est, vt liquidum per sequentem valuulam transpelleretur. Ita motu quodam peristaltico per tres valuularum stationes ad finem ipsius ductus in ampullam oualem extensum peruenit lympha; ibi haesit paululum, impedita sine dubio a valuula ostio ductus chyliferi praefixa; butyro antimonii tacta haec pars constringendo citius se exonerauit. — Abdomen cum incidissem plenum reperi mesenterium vasis lacteis, quae soluto illo ductus chyliferi, quem simul discidi, vinculo, satis cito, sed tardius, quam in recte valente animali sunt depleta; nonnulla ad oleum vitrioli, alia et quidem mesenterii laminis caute soluta vel ad ipsius butyri antim. tactum mobilia in-

inueni, multa inertia erant. Quaedam expreſſo ſuo liquore nouo ab inteſtinis accedente repleri et eundem iteratis contractionibus propellere vidi. Loca ſemel chemico ſtimulo vexata, rurſus allatum eundem ſenſiſſe non videbantur. Effuſum deinde reperi omne liquidum in thoracem. Contractum ipſius ductus reſciſſi oſtium. — Magna fuit inteſtinorum ſegnities: venae in abdomine ſanguine turgidae, arteriae multae durae et rigidae.

EXP. VIII.

Cani famem diu perpeſſo lac bibendum dedi, eidemque, vt an in inteſtinis craſſis lymphatici vaſis aliquid expiſcarer, viderem, lactis magnam copiam per anum inieci. Cum autem properandum mihi eſſet, iam poſt horam vnam praeterlapſam cultro eum ſubieci. Cui meae feſtinationi tribuo, quod tantum abfuerit, vt in inteſtinis craſſis quicquam deprehenderem, vt vel ipſorum tenuium meſenterium fruſtra perſcrutarer. Nec feliciorem fuiſſe me fateor in inueſtigando ductu thoracico. In vena iugulari ſiniſtra apparuit dilatatio illa et collapſus, reſpirationi conſentanea: eadem olei vitrioli attactu ſatis ibi contracta eſt. Varias alias arterias et venas laceſſiui, partim ad conſtrictiones pronas, partim inertes.

EXP. IX.

Cani macro lacte paſto et aqua lacte diluto immerſo poſtquam tribus horis peractis venam ſub-

ſubclauiae vicem gerentem duplici vinculo cinxeram, ſiniſtri colli latera pelle denudaui. Dum magis magiſque turgentem venam iugularem internam attente intueor, in loco venae celluloſa tela rariori obſito replentur irruente lympha quaedam vaſcula. Extricata caute celluloſa vidi glandulam, cui haec inſerebantur et euaneſcere ſimul ipſa haec vaſa in venae ſuperficie plexum quodammodo formantia: dum quae exeant e glandula diſquiſiturus ſum, inferentia illa vaſa denuo replentur, quae cum aqua feruida leniter attingerem ſtatim vere conſtricta ſunt; vnum duobus in locis ſimul contrahi vidi; aliud ſimplex vbi ad eius diuiſionem in duos ramos lympham haerere paululum viderem, admoto eodem ſtimulo promtiſſimum ad prouehendam lympham expertus ſum. E glandula non adeo parua vnum modo vas conſpicuum egrediebatur ad ſiniſteriorem oram venae conuerſum, quod, dum penicillum aqua feruida imbutum applicaturus eram, ſponte oculis ſe ſubduxit. Glandula nec preſſa nec ſtimulis chemicis affecta ad promendos plures lymphae riuos mota eſt; forſan vero his ipſis vexis, quominus proderet, impedita eſt. Ad venam iugularem dextram lymphatici vaſis nihil expiſcatus ſum, licet corpora quaedam glanduloſa ei incumbentia diſtinguere mihi viderer. Caeterum haec ſpectaculum illi in Exp. VIII. ſimile exhibuit. — Ductui thoracico indagando non par fui, vt cogitarem, eum in hoc animali a conſueta via deflectentem alibi inſertum, et cum nullo vinculo

culo impediebatur, depletum omnem fuisse. Nec in mesenterio conspicuum quicquam erat; ligaturis tamen arctioribus quaedam eius vasa sanguifera circumdedi; post quintam horam rediens ad vnam modo ligaturam lympham coaceruatam inueni; soluto vinculo coiit nonnihil elasticitate sua, postea immotum riguit multo adhuc liquore repletum; cessit hic paululum antrorsum cum vitrioli oleo canalem pertinaciter vrgerem; incidi postea vas eodem loco, verum non modo nihil liquoris exiit, sed fere in coagulum (a vitrioli forsan vi) conuersum illum reperi; cum citra hunc locum vulnus nouum vasi inflixissem, collapsis vasis parietibus liquidum fere omne effusum est. — Musculi corporis irritabilitatem omnem exuerant.

EXP. X.

Pauca, quae nunc sum narraturus, amicus quidam per literas ad me retulit. Hic e mamma canis feminae grauidae rubia tinctoria per duos menses nutritae anteriore sternoque proxima versus sternum procedere vidit ramos aliquot lymphaticos ad scalpelli rasuram contractiles. Quo autem vlterius progressi hi sint, non indagauit ad vterum vnice intentus. Post mortem discidisse se ait ductum thoracicum vinculo antea ad venam posito inclusum et vidisse adeo, vt e superiore eius parte contrario valuulis itinere lympha e vulnere prodiret, et canalis consideret, magis fere, quam inferior pars.

pars. Ad quae ipſa eius verba ſunt: „penitus tamen contracta neutra pars mihi videbatur.“

EXP. XI.

Vitulum paulo ante ab vberibus matris diſtractum mactanti lanioni adſtiti. Statim finito ſanguinis profluuio abdomen apertum eſt, ſed fruſtra diu in indagandis vaſis meſenterii lymphaticis occupatus fui. Quo patientius ſtimulos inteſtina et ventriculus ferebant, eo clariora vitae ſigna dabant veſica vrinaria, nec non fellea, praeſertim haec in collo. Praeprimis autem memorandum eſt, vreterem ſiniſtrum pinguedine extricatum variis in locis oleo vitrioli leuiter infeſtatum magis, quam mechanica ſtimuli vi effici poſſe videbatur, ſe contraxiſſe. — Feſtinantius interea exciſis a lanione pulmonibus cum corde, inueni diu quaeſitum ductum chyliferum inter aortam et venam aliquam ſanguine aliquantum adhuc liuentem paene mediam et quidem valde nodoſam; diſciderat ipſum lanio; diſciſſum locum conſideraui. Contracti luminis vix veſtigia mihi oblata ſunt; ſtylum oſtio immitto nec vi, nec tantum, qui praeter modum diſtrahendo parietum elaterem delere videbatur: extracto ſtylo aliquantulum quidem coiit, neque vero tam in arctum ſpatium, vt ante *). Cor, quod remotum e corpore ſtatim aqua

*) Vix igitur putandum eſt, ſupra dictam diametri imminutionem ſoli elaſticae virtuti deberi. Quodſi enim haec huius cauſſa extitiſſet, quidni eadem canalem et nunc

aqua calida immiſſum fuerat, extus irritatum perpetuam inertiam prae ſe tulit; dum intus ſtylo laceſſo, moueri aliquantum coepit.

EXP. XII.

Obtinui ab eodem homine, vt vituli lacte antea bene paſti ſtatim poſt vulnus ceruici inflictum abdomen aperiret, ne cum omni ſanguine omnis vita efflueret. Vaſa lactea primum nulla conſpexi, ſed poſtquam proxime ad radicem meſenterii vaſa nonnulla ſanguifera et partes meſenterii ab vtroque latere ipſis affines ligaturis complexus eram, poſt aliquod tempus geniculata vaſa albido liquore plena apparere vidi, quae quo propiora erant vinculo, eo magis turgebant. Demo ligaturam vnam, deplentur vaſa ſubito ita, vt, quamprimum liquor partem aliquam vaſis reliquerat, haec oculis ſe ſubduceret, quin eius veſtigia vlla ſupereſſent. Microſcopium, quod admoui, emanante vapore infectum lumen negauit. Ante quam aliud quoddam vinculum reſoluo, acubus ad vtrumque latus vaſis lymphatici prae reliquis grandio-
ris

nunc ad priſtinas anguſtias redegit? — Poſtea cognoui, de ſimili re viſa *Hewſonum* idem iudicaſſe. P. II. p. 14. ed. lat. „In aſino, inquit, cui ſanguinem ad mortem vſque miſi, magis contractae fuerunt arteriae, quam eorum tunicae per ſolam elaſticitatem poterant; nam renum arteriae ſine vlla cauitate erant, chordas referentes. Hanc vero contractionem fuiſſe a vi muſculari, apparebat mihi, cum manu diſtentae patulae manſerint, ſicuti in mortuis animalibus ſolent.“

ris mesenterio infixis iter eius caute notaui; detumescit vas sponte; lustratum posthac armato oculo fibrae crassitiem vix aequare id vidi. Aliud vas aeque vinculo praepeditum cum inde ab eo loco, vbi vinculum erat, oleo vitrioli paulo constantius vrgerem, lac superatis valuulis retrogredi vidi; disciso autem vinculo solennem viam relegere. Plura ob temporis breuitatem et pinguedinem copiosiorem non obseruaui.

EXP. XIII.

In vaccae corpore disquirendo frustra sum versatus. Recens mactatus bos, quae huc pertineant, fere haec obtulit. Ductum thoracicum e mediastino postico laboriose euolutum ad dimidiam fere partem liquore nonnullo adhuc distentum saepissime oleo vitrioli fortiter irritaui; praeter factam fibrarum crispationem nihil mutatum est: digitis eundem compressi, adeo vt lymphae pars quaedam discederet; sed ad veram contractionem adigere non potui.

EXP. XIV.

Canis admodum vegeti lacte pasti et in aqua succo heliotropii tincta per bihorium fere retenti abdomine inciso vasa iliaca externa tres fere pollices ab exitu e pelui amplis ligaturis, quae multum telae cellulosae simul comprehenderent, constrinxi. Idem feci in radice mesenterii, deinde et in vena subclauia. Perfecto hoc labore femur dextrum pelle denudaui,

daui, at, quod quaerebam, nihil visum est; a sinistro femore dum superius pellem caute separo, offertur vasculum ipsi cuti adhaerens, rescindo, resiliit nonnihil, telae cellulosae immersum persequor et laetus video esse illud lymphaticum caerulescente liquore repletum eundo magis magisque crassescens, ipsa vasa iliaca transcendens, cum iisdem in peluim properans; conspicio simul et alios lymphaticos ramos eandem fere viam legentes, praecipue ad ligaturam turgidos, vesiculari forma facile dignoscendos. Soluto vinculo paululum coiere hi rami, maxime vbi prope vinculum turserant; ibi autem oleo vitrioli minus ad contractionem promti fuerunt, quam in reliquis locis, vbi vel ipso antim. butyro adeo afficiebantur, vt constricti subito omne liquidum breui expellerent. Altius persequendis iis non par fui. Ad dextrum crus rediens euoluto solertius textu celluloso ramos nonnullos lymphaticos oleo vitrioli facile ad constrictionem incitaui, aegrius, vbi prope ligaturam magis extensi fuerant. Arteria paene sanguine vacua sanguine in eam immisso riguit, scalpello rasa duobus locis simul contracta est, loco intermedio turgidiori. Vena tumida aliquoties oleo vitrioli irritata immota mansit, deinde sponte sanguinem euacuabat et filamenti instar coarctabaurt. Multi rami lymphatici in mesenterio oblati sunt, fuga liquoris vinculo praeclusa; nec solui vinculum. Segnior intestinorum vita. — Reliqui abdomen superinducta ipsi pelle; cumque satis vegetum esset animal, operae pretium

tium duxi et ipſum pectus aperire. Cor viuide palpitauit vel ipſo oris afflatu excitandum. -- Omnes fere mediaſtini poſtici latebras fruſtra excuſſeram, cum in mentem venit comprimere paulo fortius verſus ſuperiora mediaſtinum, vt, ſi fieri poſſet, ſurſum compellendo liquido turgidiorem, hinc magis conſpicuum redderem canalem thoracicum. Nec ſpes me fefellit; diſtinxi enim ad quartam circiter dorſi vertebram duos canaliculos tenues ad ſiniſtrum latus retortos, deinde in vnum paulo craſſiorem truncum confluentes, plenos liquido, ſed ad olei vitrioli acceſſum perparum contractiles, vt nollem inde quicquam colligere. Vi retroprimere liquorem conatus ſum, ſed effuſus eſt hic per vulnus vel vi adhibita vel iam antea mea imprudentia inflictum. Simul etiam ab inferioribus profluere vidi liquorem, ſubligatum locum, vnde effluxit, perſequutus ſum vſque ad ampullam in abdomine ſitam, quam ſatis repletam inueni; vinculo hoc ſoluto breui poſt ampulla conſtrictionis ſpontaneae ſigna dedit. Aorta obriguit. Reſpiciens ad femur dextrum et meſenterium omne lymphaticum vas euanuiſſe cognoui. — Vtrum liquor viam quandam vinculo non interceptam inuenerit, an retropulſus fuerit in ipſum inteſtinorum cauum, neſcio.

EXP. XV.

Canis valde macilenti ſed vegeti eodem modo quo in Exp. XIV. praeparati vaſis iliacis in vtroque latere ligaturam ſatis amplam inieci; breui

breui poſt conſpicua reddita ſunt plexuum lymphaticorum veſtigia: neruum cruralem dextrum a quo ſine dubio haec vaſa ſuos ramos ſortiuntur, in pelui ſcalpelli acie raſi, preſſi; conuulſiuos motus validos muſculorum adſtantis manus femur tenens ſenſit; agitabatur etiam aliquamdiu reliquum corpus: ſed nulla vaſorum lymphaticorum commotio vel acerrime intuenti mihi viſa eſt. Dum altera manu vinculum ſoluo, altera neruum vno ictu diſcindo, perhorruit quidem animal, ſed aperte fateor, nec retardatam, nec incitatiorem fuiſſe vaſorum conſtrictionem: certe ſi quid vidiſſe mihi viſus ſum, motus aliquantum tardior videbatur: ſed huius multae aliae cauſſae accidere poterant. Nec alia in ſiniſtro latere obſeruare mihi licuit, quamuis neruum per gradus quaſi dilacerarem, ſeu diſcinderem. Nec lactea nec ductus thoracici veſtigia aderant. Quem antea e vena caua ſuperiore prope cor inciſa per tubulum aurichalceum ſanguinem in patellam miſeram, lineis albidis ſtriatum poſtea vidi.

EXP. XVI.

Sex inteſtini tenuis particulas (quaeuis IV. pollicum fere longa) cum adhaerentibus meſenterii laciniis ſatis longis e ſuis corpore excidi; ſingulas aqua ſucco heliotropii tincta totas repleui, vinculoque duplici clauſas menſae impoſui. Die poſt in harum particularum duabus A et B vidi aliquot vaſa lactea humore colorato turgida, pollice nonnihil longiora ſupra inteſtinum

num decurrere; in tribus omnino nihil conſpiciebatur, in vna C ramum ad tres propemodum pollices repletum inueni. De diuerſitate huius phaenomeni cogitans, poſitam eam eſſe ſuſpicatus ſum in diuerſo harum partium ſitu; particulae enim A et B cum reliquis illis horizontaliter menſae impoſitae fuerant, vna haec C forte quadam decliuior iacuerat innixa limbo ligneo reliqua menſa multum elatiori. Quare haec ipſa decliuitas liquoris progreſſum multum iuuaſſe videbatur quippe qui ipſe ſuo pondere delapſus erat. De eo vt certior fierem, partes A et B filis ita ſuſpendi, vt ſummae meſenterii laciniae ad perpendiculum menſam attingerent, particulam C horizontaliter eidem impoſui. Altero die reuiſens particulas in partibus A et B duobus fere pollicibus longius lympham proceſſiſſe cognoui; ex vnius rami breuioris diſciſſo fine liquor caeruleus effluxerat, vt menſae guttae aliquot inhaererent, eiuſdem initium tranſuerſim ſupra inteſtinum procurrens repletum adhuc erat, ſiue is denuo reſorptus liquor fuerit, ſiue ab antea hauſto reſiduus. Ramum alium non procul ab eius deſcenſu ſupra inteſtini conuexam partem ad meſenterium leui inciſura aperui, effluxit ſatis cito liquor, cum praeceps eius eſſet ſupra inteſtinum iter. Alius ramus partis B, quem per meſenterium horizontaliter menſae impoſitum decurrentem incidi, paulatim euacuatus eſt, nec conſtringebantur eius parietes ſed collabentes potius ſibi applicabantur. Microſcopio enim luſtrato ramo pau-

paucam accidiſſe vidi diametri illius, quem repletus habuerat, diminutionem *). In particulae C ramo antea memorato liquor vix ſupra dimidium pollicem vlterius proceſſerat. — Videmus igitur in aeſtimando liquorum poſt mortem progreſſu, quem MASCAGNIVS contra irritabilitatem attulit, ſitus quoque partium rationem eſſe habendam.

Cuniculi corpus diſquiſitum nihil obtulit, quod ad hunc locum pertineat. — Neque in gallina perſcrutanda felicior fui.

EXP. XVII.

Repetii DARWINI experimentum **). Veſicam vrinariam ſuillam recentem ita inuerſam, vt interior ſuperficies fieret exterior, aqua ſucco heliotropii tincta vſque ad tenſionem repleui. Reuiſens eam extus valde quidem humore caeruleo madidam inueni, ſed vaſis lymphatici ſimul repleti nulla indicia, ne poſt tres dies quidem.

Haec

*) Cum contra in illo animali (Exp. XII.) cui multa adhuc vita erat, ramum, qui repletus huius ſuilli craſſitiem valde ſuperabat, euacuatum ad fili tenuiſſimi gracilitatem rediiſſe viderem.

**) v. l. c. p. 262.

Haec igitur ſunt, quae vtrum ad probandam aliqua ex parte rem noſtram ſufficiant, lectores diiudicabunt. Certe inter reliqua paſſim in ſuperioribus notis allata non leue irritabilitatis argumentum in vaſorum lymphaticorum erga ſtimulos chemicos obſequio poſitum eſſe videtur. Ab hoc enim irritamenti genere vti quam maxime abhorret elaſticitas, ita eam ſcimus tenſione tantum vel compreſſione adhibita ſeſe efferre, neque ſui praeſentiam, niſi mechanica vis adſit, contra quam nitatur, prodere. Nec valde curauerim eorum obiectionem, qui omnem hanc tunicarum conſtrictionem a venenorum chemicorum impetu et corrugandi fibras poteſtate deriuandam eſſe arbitrentur. His enim partim Exp. VI, XIII et aliis ſatis reſponſum videtur, partim eos refutat ipſa quorundam ſtimulorum natura, a qua illius atrocitatis ſuſpicio longius abeſt. Ita enim vel cultri mucronem, ſpiritum vini, mitiorem aquae calorem et languidiorem butyri antimonii vim in commouendis vaſis noſtris minime otiata eſſe comperi, dummodo id curarem, vt ſatis denudatis iis et telae celluloſae inuolucris exemtis illa accederent. Praeterea licet ex ipſis experimentis intelligimus, pertinacem valde fuiſſe aliorum vaſorum ad quoſcunque ſtimulos hebetudinem, alia laceſſita nonniſi per ſingulas partes vigoris ſigna edidiſſe, haec tamen omnia cum et in reliquis corporis organis iiſque vere irritabilibus vſu eue-

niant [a]), et contraria non pauca experimenta adſint, neutiquam ſententiam noſtram infringunt. Me quidem viſa primum hac effectus varietate non infiteor paululum animo fluctuantem in eam paene cogitationem fuiſſe abreptum, vaſa reſorbentia paſſim et per vices irritabilia eſſe et elaſtica. Scilicet tunc fere opinabar, non vbique per omnem canalis tractum naturam irritabilem dominari, ſed ipſis hac praeditis ſpatiis expertes eiuſdem plagas intercedere; cum igitur humore ſuo ſtimulata fuerit pars quaedam vaſis irritabilis, hanc percepto ſtimulo reagere pellentem humores in partem proximam mere elaſticam, quae a fortiter impulſis humoribus diſtenta nonniſi mechanico reniſu vlterius contenta ſua promoueat. Sic quicquid humoris ſubſidiaria quadam partis elaſticae opera languidius propellatur, ei vim nouam fortioremque adiungi irritabilis proximae partis miniſterio. Quodſi igitur chemici ſtimuli vis forte in eum vaſis locum incideret, qui vno elaſticitatis beneficio frueretur, non aliter fieri poſſe arbitrabar, quam vt contractionis ſigna nulla appareant. Verum antiquaui ipſe hanc ſententiam ad meos magis vſus effictam, quam ſuppeditatam a natura. Neque vero re propius con-

a) Id paſſim me ipſum expertum fuiſſe ex allatis experimentis patet. Plura huius rei exempla v. ap. *Hallerum* et in *Gualth. Verſchuir* Diſſ. de arteriarum et venarum vi irritabili. Groning. 1766.

conſiderata difficile eſt, veriores varii huius euentus fontes inuenire. Vt enim irritabilitas non vbique pateat, quadam indagantium culpa videtur accidere, qua ſatis apto ſingulis vaſis ſtimuli genere non ſemper vti iis licet. Etenim cum lymphatici humores, penes quos eſt irritandi vaſa ſua facultas, tam variam indolem habeant, vt, quam v. c. cutanea lympha prae ſe fert, ea redux a viſceribus latex careat, hanc ob cauſſam alia vaſa reſorbentia aliud ſtimuli artificium, quo commoueantur, videntur poſtulare. Sed quis, quae a natura tacite parantur, imitari et aſſequi arte vnquam poterit? — Sicuti autem qui experimenta haec inſtituunt, ſtimuli qualitate non recte adhibita ſpe ſua excidunt, ſic eiuſdem quoque copia et modus raro videtur ita arte dirigi poſſe atque definiri, vt ad naturalem quam proxime accedat. Quare vbi ſtimuli menſura non recte vſi fuerimus, vel nimia eius debilitate leuitateque aut pigrius aut plane non excitabitur vaſorum irritabilitas, vel immodica acritate atque vehementia ita opprimetur, vt attonita quaſi obſtupeſcat. Cum autem intima omnis lymphatici ſyſtematis ſit conſpiratio, facile fieri poterit, vt affecta violentius alia vaſis parte ſtupor hic ad aliam tranſmigret, quae particeps eius facta poſthac et ipſa admotam ſtimuli vim illudet. Denique interdum etiam temporaria quaſi inertia et quidam virtutis vitalis ſopor vaſis nonnullis incumbere videtur, quo excuſſo mobilitas reuiuiſcit.

Hinc

Hinc quem frustra antea irritauimus vasis locum, eundem postea facile ad motum prouocari videmus. Nec multo infrequentius minori maioriue ipsius animalis sensilitati, variis, quibus ipsum experiundo affligitur, cruciatibus, aliarumque rerum, v. c. aëris, frigoris accessui tanta haec euentus varietas videtur esse tribuenda. Saepe etiam, vt plures caussas omittam, cur non possit vel excitari vel perspici vasorum absorbentium actio, in eo positum esse putauerim, quod vel telae cellulosae spissitudo vasa obuoluens stimulos arceat, vel quia ob pelluciditatem suam certi eorundem limites vix possint distingui.

Ne autem his experimentis omnem ad persuadendum vim tribuere videamur, ad alia irritabilitatis argumenta transituri ab analogia quidem ordiamur. Quodsi enim canales in corpore animali positos eosque ad promouenda strenue contenta sua destinatos circumspicimus, hos fere omnes ad id efficiendum irritabilitatis ministerio vti reperimus. Hac facultate instructi in prouehendo sanguine laborant canales arteriosi, nec eius omnis venae expertes sunt iudicandae. Quidni igitur eadem virtute polleant vasa lymphatica, cum ad idem fere officium natura haec destinauerit? — Quod enim pulsu non agitentur, vti arteriae, conceptam de eorum irritabilitate opinionem neutiquam tollit. Posse enim canales, quamquam non mi-

micent, inquilina prouehere, et minorum arteriarum et venarum et ipſius oeſophagi exemplo abunde declaratur, cum cuius contractione, ſi qua cum alia, lymphaticorum vaſorum motus optime poſſunt comparari. Hunc autem quis partium irritabilium numero iure eximet? — Eadem denique vi ventriculus et inteſtina renituntur.

Neque etiam ipſum reſorbtionis negotium, niſi irritabilitati multas in eo partes concedamus, recte ſatis videtur poſſe intelligi. Vt enim nihil dicam de ampullis LIEBERKVHNII, quas voluit chylo imbutas ſpongiarum more hunc in orificia lacteorum exprimere, nec de fuga quadam vacui, quae BOERHAAVIO et, niſi fallor, etiam HEWSONO [b]) reſorbtionis cauſſa eſſe videtur, in magis vulgari eorum hypotheſi, qui hanc naturae actionem legibus attractionis, quae phyſicorum tubis capillaribus ineſt, ſubiicere ſtuduerunt, conſideranda verſabor. — Sicuti autem in obeundis fere omnibus negotiis legibus ſuis regitur oeconomia animalis, ita et in peragenda reſorbtione propria ſibi iura ſolet obtinere. Poſito autem eo attrahendi modo, quo tubi capillares vtuntur, quis non videt, omnem vitam et efficaciam animalem ab illa na-

b) cf. quae contra hunc monet *Cruikſh. in Samml. auserl. Abhandl.* 6. B. 4. St. p. 737.

naturae actione prorſus remoueri, et relegari omnino vaſa reſorbentia ad inanimas mortuaſque machinas? Tubi enim capillares ſubire liquores caua ſua patiuntur nulla vel ad retardandum vel ad accelerandum eorum introitum addita ſua opera. A qua inertia longiſſime abeſſe canales lymphaticos exempla inferius adducenda docebunt. Caeterum quoque ea eſt illorum tuborum indoles, vt quicquid liquoris ipſis obtruditur, ad id hauriendum, dummodo iis ſint immerſi, fatali quaſi neceſſitate adigantur; cum contra orificia lymphatica quadam in ſeligendis ac comparandis ſibi humoribus cura atque ſagacitate vti videantur, eaque interdum, licet humoribus inhient, a ſuctione tamen per ſatis longum tempus abſtineant. Neque minori iure quaeri poteſt, vnde vaſis noſtris flexilibus quidem et ad collabendum pronis tam perpetua accedat rigiditas, qua tubuli illi e vitro confecti ad attrahendum apti redduntur? Nam licet ea in villis inteſtinalibus vi humorum ad circumiecta iis vaſa ſanguifera adductorum effici poſſe videatur, reliquis tamen lymphaticorum vaſorum radicibus tanta eſt ſtructurae ab his diuerſitas, vt ſimilia tenſionis praeſidia vix vlla in iis contineantur. Quae porro ad phyſicam attractionem requiritur preſſio ſuſcipiendis liquidis extus illata, haec in cellulis oſſium rigidioribus omnino nulla poteſt cogitari. Reſorbtionis tandem quaedam veſtigia nec in cadaueribus deeſſe, nihil aliud eſt, quam liquores patentia

a

a morte orificia facile incurrere. Quorum altiorem in his progreſſum quantum ipſe partium ſitus ſubleuet vidi Exp. XVI. Quo autem lubentius dederim, ea extincta demum vita in hauriendis humoribus morem tuborum capillarium ſequi, eo iniquius videntur agere multi illius attractionis patroni, qui quam ſuperſtite vitae vigore ipſis vaſorum lymphaticorum truncis tribuunt animalem facultatem, eandem horum initiis diſputando volunt eripere.

Quoniam igitur haec a phyſicorum decretis repetita ſententia inanimae potius machinae, quam viuo corpori conueniens ad explicandam reſorbtionem minime ſufficit, quae ſit verior et natura animali dignior eius cauſſa, reſtat vt diſquiramus. Egregie ſane HVNTERVS vaſa reſorbentia cum animalibus viuis comparauit, eaque pari modo, quo v. c. hirudines victum ſuum ſugendo acquirunt, ſolidas fluidaſque partes recipere aſſeruit. Nec infelicius inſectorum proboſcides et innatam ipſis apprehendendi facultatem, aut molitiones illas, quibus infantum ora ad lactis ſuctionem vtuntur, ad declarandam lymphaticorum vaſorum reſorbtionem attulerunt. Haec enim omnis comparatio, quippe et ipſa a viuis corporibus deducta non modo aptiſſima eſt et rei quam maxime accommodata, ſed tantam etiam illuſtrandi vim habere videtur, vt quod a ſenſibus remotius eſt naturae negotium eius ope veluti ante oculos

omne

omne ponatur. Sicuti autem haec antea dicta instrumenta ad ſugendas res oblatas ſaporem ipſis inditum ducem ſequuntur, ita ſimilem quendam grati ingratique ſenſum naturales appetitiones et auerſationes adiunctas habentem in vaſorum noſtrorum initiis vigere admodum eſt probabile et nuper a Cel. PLATNERO ſubtiliter demonſtratum [c]). Ob neruorum autem, quibus hic ſenſus ineſt, cum ipſis vaſorum fibris intimam conſertionem aliter fieri non poteſt, quam vt varia ipſius ſenſus affectione etiam hae ad conſentaneam motus varietatem impellantur. Quodſi igitur talis eſt allati humoris natura, quae ſuauitate ſua vaſorum fines ad ſe appetendum inuitet atque alliciat, eo ſtatim dirigetur omnis canalium niſus, vt amico ſibi hoc hoſpite potiantur. Accedente autem moleſto et iniucundo ſtimulo motus illis antea dictis contrarii orientur, et fere tales, quibus guſtata vel primis labris nauſeoſa materia deglutitionis inſtrumenta agitantur; quo euomendi molimine excitato vaſa quicquid taediosi et aduerſi ipſis imminet reſpuant et a ſe repellant. Videtur etiam interdum accidere, vt ſtimulo, praeprimis ſi atrocitatis et violentiae admiſtum aliquid habet, adeo perturbetur orificiorum vitalis ille vigor,

c) In vtroque Programmate: Dubitationes quaedam de imperio cordis in venas, —, et: Secretio humorum ex Stahlianae diſciplinae principiis illuſtrata.

vigor, vt ſpaſmodicis conſtrictionibus vrgenti moleſtiae ſe ſubducere et ita cauere annitantur, ne alieni quicquam vaſa introgrediatur.

At vereor, ne opponant, vaſa lymphatica ad ſugenda varia, quae multum vehementiae et alienam valde naturam habent, mirifico quodam impetu ferri, a quibus, ſi nonniſi iucunditatem ſequerentur, quam maxime abhorrerent. — Sed cogitandum vtique eſt, nihil a natura agi, in quo non aeque exitii ac vitae conſilium appareat, eamque, quas vias ad conſeruandam tuendamque vitae ſalutem parauit, iiſdem ad euertendam et deſtruendam vitam omnemque machinam vti. Deinde etiam non omnia, quae corpori nocent, a lymphaticis canalibus ſuſcipi putanda ſunt, ſed neruis, illis vitae cuſtodibus, vim inferendo agere videntur; quo varia miaſmata, quo venena illa pertinent, ſubita virtutis vitalis oppreſſione necantia. — Praeterea confundi aut hebeſcere interdum ſapor ille orificiis inhabitans videtur, vt nullo habito delectu pari cupiditate ad obuia quaeuis ferantur, quandam tantummodo plenitudinem quaerentes. Cui ſimile aliquid accidere videmus in faucibus et in ipſo oeſophago, qui cum catarrho laborant licet non omnem in promouendis ingeſtis vim deponunt, horum tamen ſenſu neutram in partem afficiuntur. Neque minus ſententiam hanc illuſtrare videntur peruerſi illi teterrimorum et multum nauſeae haben-

bentium ciborum appetitus et deglutitiones in variis morbis. Denique etiam orificia materiae paulo diutius vrgenti licet graui et iniucundae ita videntur adſueſcere, vt tandem moleſtiae ſenſu ſuperato eandem ſuſcipiant. Hinc fortaſſe variorum venenorum, v. c. rabidi canis, varioloſi miaſmatis tam diuturna eſt in vulnere mora, priuſquam reſorbta malos effectus producant. At e contrario fieri etiam poſſe videtur, vt ſtimuli conſuetudine nimis diu protracta et iterato eius acceſſu ita obtundantur vaſorum orificia, vt poſthac omnem eius vim prorſus illudant. Ob talem quandam cum ſtimulo familiaritatem, quanquam huius rei et alia cauſſa eſſe poſſit, ſeniores, licet veneream infectionem ſaepius ſubeant, rarius tamen infici ſuſpicarer. Fortaſſe humorum inquilinorum admiſtione aliena ita parantur, vt violentiam quodammodo exuant. Neque a veri ſimilitudine abhorret, in quibuſdam hominibus aut aetatibus quandam vaſis reſorbentibus idioſyncraſiam inſidere, qua ſtimuli cuiuſdam incommoditatem quodammodo ament ac praediligant. Sic corpora iuniorum praeprimis prona et adaptata eſſe videmus ad ſugendum virus varioloſum. Haec autem idioſyncraſia vti in aliis peculiari amore ſeſe effert, ita in aliis propria ac inuicta rei cuiuſdam auerſatione. In quo exemplum praebere videntur homines, qui licet impura venere ſaepe fruantur, nunquam tamen per omnem vitam eius damnis mulctantur.

Quis

Quis autem denique vnquam accurate definierit, qua vi ſingulae res varias ſenſiles viui corporis partes aggrediantur, in quamue partem hae ab illis commoueantur? Sic enim multa, quae os linguamque vehementius affligunt, niſi ſuauitatis multum, certe nihil incommodi ventriculo et inteſtinis afferunt; ſic qui ſtimuli cordi commouendo pares ſunt, in veſica v. c. vrinaria nihil efficiunt. His ita conſideratis non recte videtur concludi, eas ſubſtantias, a quibus aliae corporis partes abhorrent, inſipidas et inimicas eſſe orificiis lymphaticis. Quid? quod differre videtur ille ipſe ſenſus gradu et modo in ſingulis vaſis lymphaticis, vt in aliis acrior atque delicatior paucos et ſuos tantum ſtimulos appetat, a reliquis moleſte afficiatur, in aliis paululum a natura ſit obtuſior, quo plures ſtimulos, quos illa aegrius ſuſciperent, impune haec ferre videntur d). Ita ſenſus illius ſubtilitate

d) Ita etiam, quo ſimplicioris et, vt ita dicam, imperfectioris ſtructurae animal eſt, eo hebetior vaſis lymphaticis ſenſus videtur eſſe, vt quicquid ad ea accedit, promiſcue fere ſugant. *Der Polype*, inquit *Girtanner* in *Abhandlung über die veneriſche Krankheit Gött.* 1788. p. 240. *eine einfache hohle Röhre, ſaugt von auſsen Feuchtigkeit aus dem Waſſer ein, in dem er lebt, und von innen Nahrungsſaft aus den Würmern, welche er verſchluckt. Man wende ihn auf einer Stecknadel behutſam um, ſo daſs die innere der Röhre nach auſsen, und die äuſsere nach innen gekehrt wird: und er überſteht die Operation nicht nur glücklich, ſondern lebt und pflanzt ſich nach wie vor fort.*

litate v. c. pulmonum vaſa lymphatica cutis vaſa quodammodo antecellunt.

Neque vero exiſtimandum eſt, hunc grati ingratique ſenſum vnis horum vaſorum initiis contineri, ſed per omnem canalium vniuerſitatem diffuſum late dominari. Hoc enim recte valente regitur, hoc ſuſtinetur omnis irritabilitas et in promouendis liquoribus contentio. Cui vel id ſolum non leuem fidem facit, quod ſaepe deſtructis et abolitis per morbum ramorum lymphaticorum radicibus reſorbendi munus ad ipſos ſuperſtites ramos transferatur, qui ſumma alacritate eodem fungantur [e]). Omnis autem huius negotii obſcuritas analogiae luce optime illuſtrabitur. Sicuti enim pharynx, oeſophagus et ventriculus ad deglutienda ſuſcipiendaque alimenta ſaporis blanditiis impelluntur, et horum auiditatem fibrarum ſuarum intentione quaſi exprimunt et oſtendunt, ita, vt ingrati ſaporis aut cuiuſcunque alius moleſtiae cauſſam excutiant et amoueant, vomitu ſeu motus inuerſione vtuntur. Eadem eſt lymphaticorum canalium ratio. — Hanc igitur vel ſo-

e) cf. *Cruikſh.* l. c. p. 114. Quae res etiam *Hunterum* mouit, vt exulceratas ſuperficies optime reſorbentes appellaret. Et communi experientia ſatis docemur, venena varia et miaſmata cutem integram tardius permeantia, ſi exulceratae vel vulneratae parti allinantur, longe facilius corpus ſubire.

ſolam analogiam ducem ſequuti facile perſuademur fieri interdum etiam poſſe, vt inuerſis vaſorum reſorbentium motibus humores in iis contenti retro voluantur; vnde copioſiſſimae in locis, e quibus originem ea trahunt, deſtillationes exiſtant. Qua quidem re DARWINVM f) ad explicanda plurima phaenomena pathologica non infeliciter vſum fuiſſe, medici norunt, deque retrogrado venarum motu Cel. PLATNERVS nuper egregie verba fecit g). Neque profecto tam infrequens eſt humorum in vaſis reuerſio, quin eam vel in ipſis arteriis et venis accidiſſe perſpexerint HALLERVS, VERSCHVIRVS et alii. Quid? quod dubium et anceps lymphae iter ipſe expertus ſum, ſubitamque chyli fugam, quam

f) Quemadmodum *Darwino* non ſine cauſſa ſaepe obiectum eſt, multa retrouerſo lymphae motui ipſum tribuiſſe, quae maiori iure ab arteriis aut etiam a venis retromotis repetantur; ita altera ex parte eius ſententiae multum roboris accederet, ſi, quae de denegando venis reſorbendi munere *Hunterus*, *Cruikſh.* aliique diſputarunt, vlterius comprobarentur. Hoc enim poſito fieri non poſſet, vt v. c. a vaſis portarum, cum patulis orificiis in inteſtina non hient, retromeantis materiae morboſae quicquam effunderetur, ſed quicquid eius ipſis inhaeret, longiori itinere amoliendum eſſe eoque peracto tandem per arterias in inteſtinorum canalem deſtillare. — Fortaſſe igitur, quae tardius fiunt eiuſmodi deſtillationes aluinae arteriarum effecta ſunt, quae ſubito accidunt et recentis materiae notam habent, retrouerſo lacteorum motu procurantur.

g) ad *Fabre Unterſuchungen etc.* 582-611.

quam vel ligata arctius mesenterii radice in experimento cognouit Cel. BLVMENBACHIVS, eius in cauum intestinorum regressui tribuendam esse arbitratur [h]). Imperfectioris autem huius motus, quem destillationes in caua sequuntur, caussa duplex partim ad solidas, partim ad fluidas partes pertinens accidere videtur. Altera posita est vel in vniuersa quadam virtutis neruosae conturbatione, quae sicuti omnes partium animalium motus confundit, ita etiam ad inuertendum vasorum lymphaticorum motum vim habet; vel in ipsa eiusdem in singulis vasis perturbatione, eaque a malignitate et nauseosa humorum stimulantium indole exorta [i]). Altera, quam et DARWINVS attulit omissa quodammodo illa priori, vel ad neruorum languorem et paralysin, qua prouehendi humoris facultatem vasa amittunt, vel ad ipsam humorum inertiam, imbecillitatem et saporis quasi inanitatem est referenda.

Qui

h) Inst. Phys. p. 341. not.

i) Quodsi nimia oppletio nauseosi stimuli vim habens canales ad inuertendos motus sollicitat, (quod in ventriculo cibis obruto manifeste videmus) facile explicari potest, cur in illo *Blumenbachii* experimento omni chyli exitu vinculis praecluso et accedentibus continuo nouis eius vndis tandem retrogrado molimine ab oppletionis molestia vasa sese liberare annitebantur.

Qui tales retrogradi motus ficuti in canalibus inanimis et vi mechanica tantum agentibus ne cogitari quidem recte poffunt, ita praeterea multa funt, quae virtutis neruofae in vafa lymphatica imperium diferte doceant. A variis neruofi fyftematis conditionibus, quae ad fingulas hominum aetates pertinent, varium quoque lymphaticorum vigorem pendere experimur [k]). Etenim, in quibus infignior neruorum alacritas ad omnes corporis functiones dimanat, infantes laetiori reforbtione lymphaeque motu vtuntur. Poftea vbi accedente pubertate robur et omnis vis vitalis denuo quafi incenditur, nouus etiam lymphatico fyftemati vigor conciliatur. Tunc fcrophulas antea obortas naturae fortioris beneficio difcuti videmus; et ob auctam tunc reforbtionis vim adolefcentes ad recipiendum virus venereum procliuiores videntur. Quin fi in contrahenda corporis obefitate languori reforbtionis nonnihil tribuendum eft, forfan omiffa illa, quae pubertate fit, corporis commotio ad eunuchorum obe-

k) Confopita quodammodo ad tempus videntur iacere quaedam vafa lymphatica; fic v. c. pulmonum huius generis vafa poft natiuitatem demum recte viuere dicenda funt, alia aetate fuccedente explicantur magis atque ad fua munera aptiora redduntur, v. c. vafa lymph. extremitatum, genitalium, mammarum; multa denique vigent in iunioribus, quae in adultis certe maximam partem euanefcunt, v. c. thymi, partim etiam capfularum atrabiliarium.

obesitatem aliquid facit. Quo autem longius procedit aetas, eo magis vna cum neruorum agilitate labefactari videtur lymphaticum systema, vt in senectute admodum hebescat. Hinc forte arthritici decubitus prouectiori aetati magis solennes, hinc senibus scrophulae redeunt, senes vix venere inficiuntur. Neque etiam temperamentorum ratio negligenda est. Ita cholericos, in quibus omnia rapide aguntur, raro pinguescere videmus, cum contra phlegmatici, quorum aeque sensus hebet ac motus torpent, facile ad obesitatem perueniant, cum inter alia debilitata iis videatur esse vasorum e cellulis adiposis resorbtio [l]). Quod quidem non ita dictum velim, quasi omnem pinguedinis caussam ab hoc languore repetam; eum autem vna cum reliquis caussis agere, non in-

con-

l) Videntur dici posse vasa lymphatica, vti nutriendo et destruendo corpori inseruire, ita recte valente eorum vi nimium corporis incrementum et quasi excrescentiam impedire. — Referri ad superiora illa possunt, quae *Dippelium* expertum fuisse legimus (cf. *Baldingers neues Magazin für Aerzte* 6. B. 6 St.) spiritus vini crebriori destillatione ab herbis aromaticis fortioris redditi vsum hominibus prius insignem maciem, diutius autem protractum tantam obesitatem conciliare, vt paene hac suffocentur. In quo explicando non negligendum putauerim, excitata et incensa potus illius spirituosi stimulo vi vitali auctam quoque fuisse vasorum lymphatic. ad obeunda munera sua alacritatem, nimiam autem huius agitationem tandem languorem sequutum esse, aut stimuli ei assuetos neruos tandem eodem non tam fortiter, quam antea commotos esse.

congruum puto. Neque dubitandum eſt, quin pro ſexus diuerſitate varia ſit reſorbtionis vis, ſicuti etiam diuerſum diei tempus multum diſcriminis ei affert. Ita matutinum tempus, in quo neruorum vigor eminet, reſorbtioni maxime fauet, ideoque id ipſum ad inunctiones mercurii praeprimis opportunum eligendum eſſe ſuadent medici m). Per ſomnum vti omnium partium moderatior eſt actio, ita et lymphaticis vaſis placidus quidam ſopor videtur incumbere, quod, niſi fallor, inter alia declarat faciei et reliquarum partium leuis intumeſcentia ſomni tempore exorta. Porro etiam experientia docet, potu inebriatos citius venere infici ob magis vegetam aucta vi vitali reſorbtionem n). Contrario modo poſt morbos conuulſiuos, quibus neruorum vigor quam maxime opprimitur, hydropes, oedemata pedum oriuntur, quae ſaepe roborantibus remediis curantur. Hypochondriaci aut hyſtericae feminae non raro hydrope afficiuntur. Sed vti

m) *Cirillo* Oſſeruazioni pratiche intorno alla lue venerea, Napoli 1783. p. 143. veſpertinum tempus poſt peractam atque abſolutam concoctionem inunctionibus conuenientiſſimum eſſe putat: huic contrarias obſeruationes affert *Cruikſh.* v. *Samml. auserl. Abh. zum Gebr. etc.* 7. B. 1. St. p. 18. Mane venereum virus facilius communicari *Girtanner* l. c. p. 64.

n) cf. *Girtanner* l. c. p. 63.

vti videmus ſuppreſſa aut labefactata vi neruoſa hunc morbum procreari, ita et excitata auctaque eundem nouimus curari. A diutiori moerore orti hydropis ſubita laetitia curati exemplum affert FABRE o). Hydropes ira ſanatos alii auctores commemorant. Sub epilepticis inſultibus aucta per neruorum commotiones reſorbtione oedematoſos pedum tumores ſolutos eſſe, obſeruatum legimus. Huc etiam podagricae materiae reſorbtiones, et receſſus lactis e mammis ſubita ira exorti pertinere videntur. Cum igitur ex allatis exemplis animi et neruorum vis in vaſorum lymphaticorum miniſterium luculentius pateat, ſequitur omnem eorundem motum eo minus ad elaſticitatis effecta poſſe referri, quo magis conſtat, hanc nonniſi ſtimulis corporeis iiſdemque ipſi parti proxime applicatis ad agendum impelli.

Non leue tandem vigoris horum vaſorum vitalis argumentum repeti poteſt ab ipſa remediorum natura, quae variis ſyſtematis lymphatici morbis ſolent opponi p). Sic quae in obſtructis vaſis et glandulis adhibentur, reſoluentium actio in eo cernitur, vt moleculis ſuis ad commouendum et excitandum aptis vim neruorum ita euehant, vt haec viuidiores vaſorum motus

o) l. c. p. 233.

p) cf. *Cruikſh.* l. c. p. 13. ſqq.

motus et fortiorem in protrudendis impactis humoribus contentionem producat. Nonne eodem consilio emetica, roborantia v. c. in hydrope, aut mercurius in hydrocephalo interno proponuntur? Quin emesin spontaneam a natura ad augendam sustinendamque in hoc morbo resorbtionem excitari videmus. Nec inauditi aliquid est, excitato artis ope vomitu pus abscessui inclusum satis cito remotum esse. Quod idem vomitus vehementioris a nauseosa idea exorti beneficio accidisse, ipsemet exemplo edoctus sum. Quibusdam remediis vasa motu eorum inuerso excitato molestiis exonerari non est vero absimile. In quorum numero sunt purgantia, etiam emetica. Ita autem agere videntur et haec, et alia, vt dum in aliis vasorum tractibus resorbtione suppressa motum inuertunt, in aliis resorbendi et sese recte mouendi vim augeant. Neque vero id in vnis lymphaticis accidit; non raro enim et alibi in corpore ab vno eodemque stimulo contrarii motus nascuntur, vt in cholera vomitus aluique profluuium. Emetica etiam aluum vt plurimum simul soluunt. — Aliorum efficacia eo redire videtur, vt contrarium morboso stimulo stimulum vasis afferant. In quibus vel vnius mercurii ad euertendum virus venereum vtilitatem nominasse sufficiat, cuius in irritandis vasis vis ex aucta per eius vsum pulsus celeritate satis apparet. Pari modo cum frictionem arteriis et venis stimu-

ſtimulum quendam adiicere videamus, quo ſanguinis circuitus multum acceleratur, eius ope idem in vaſis lymphaticis effici tumores oedematoſi pedum fricando ſoluti probabile reddunt. Quare et ipſa frictionis ſtrenuitate et alacritate mercurii vim augendam et duplicandam eſſe non male chirurgi praecipiunt.
